三菱モービルマッピングシステム　高精度GPS移動計測装置

豊富なアプリケーションソフト

※1 三菱電機製品　※2 Bentley製品　※3 アイサンテクノロジー製品　※4 開発中

MMS-Viewer
（アイサンテクノロジー製）

MMSで取得した走行画像データ、走行ルート上空表示、取得したカラー点群の表示、自車両位置を中心とした縦断&横断データ全てを1画面で閲覧します。

MMS-TRACER
（アイサンテクノロジー製）

カメラ画像にレーザー点群を重畳させ、写真を確認しながら道路地物をトレースし、3次元データから2次元平面図へ変換できます。白線・縁石自動抽出等のオプションも用意。

地物抽出時、CAD出力用各種レイヤー設定が行えます。

リアルタイムに平面展開した画面を確認できます。

MMSオルソジェネレータ
（アイサンテクノロジー製）

MMSで取得した走行画像データと点群データを高速補完処理し、高精度オルソ画像を作成します。

MoMoS（ウエスコ製）

点群に高速かつリアルタイムにTINを発生させ、3次元面モデルの空間上で、動画、地物座標抽出、距離計測、横断面図作成、視距判別、わだち掘れ・縦断凹凸計測、協議用資料作成などに利用できるソフトです。オプションでGISとの連携も可能です。

3D図化入力ツールPADMS-Solid（パスコ製）

色付き点群を平面投影した写真地図画面と、カメライメージを立体表示した点群を重畳表示させた画面を使用して観測する3次元図化ソフトです。シェープファイル、ジオデータベース等GISデータの直接編集や任意の位置で地形や地物の断面図を発生させ、高さ情報を取得する事が可能です。

主な仕様

項目		MMS-X（640、440、320、220）	MMS-X320R	MMS-K320
カメラ	搭載台数	6、4、3、2台（選択仕様）	3台	3台
	画素数	500万画素		
	最速撮影枚数(1台)	10枚／秒		
レーザースキャナー	搭載台数	標準レーザー4、2台（選択仕様）	標準レーザー2台、長距離・高密度レーザー(RIEGL VQ250)1台	標準レーザー2台
	設定方向（設定角度）	CH1:前下(-25°)、CH2:前上(25°)、CH3:後上(45°)、CH4:後下(-45°)	CH1:前下（-25°）、CH2:前上（25°）	CH1:前下（-25°）、CH2:前上（25°）
	反射輝度	取得可能	取得可能	取得可能
	取得点数	27,100点／秒（1台）	標準:27,100点／秒（1台）、長距離・高密度:30万点／秒	27,100点／秒（1台）
	最大到達距離	65m	標準:65m、長距離・高密度:200m（500m）	65m
	視野角(1台)	180°	標準:180°、長距離・高密度:360°	180°
連続記録容量	データログ	最大8時間		
	カメラ画像	最大90,000枚／台		
絶対精度※1,※3		標準レーザー:7m地点で10cm（rms）以内、長距離・高密度レーザー:80m地点で10cm（rms）以内※4､5		
相対精度※2,※3		標準レーザー:1cm（rms）以内、長距離・高密度レーザー:10cm（rms）以内※4､5		
自己位置精度※3		6cm（rms）以内		
消費電力		12V DC 900W以下※6	12V DC 650W以下	12V DC 450W以下
対応車種※7		トヨタ　ヴァンガード（320、220） フォルクスワーゲン Golf Touran	トヨタ　ヴァンガード フォルクスワーゲン Golf Touran	スズキ　ワゴンR※8 トヨタ　カローラルミオン等※9

※1 絶対精度:移動体計測による座標取得の正確度（Accuracy）
※2 相対精度:移動体測量による座標取得の安定度（Precision）
※3 良好なGPS受信環境を前提。rms:root mean square（二乗平均平方根）
※4 平面上の路面を等速度（約40km/h）で走行した場合。
※5 お客様による計測毎のキャリブレーションが必要です。
※6 最大搭載時の消費電力
※7 車両はお客様からのご支給を前提としております。
※8 軽自動車への搭載には、車両の補強が必要です。
※9 車両搭載可能重量が60kg以上の普通乗用車は車両の補強は不要です。
●引用された会社名および製品名は各社の商標または登録商標です。
●本仕様は変更になることがあります。

安全に関するご注意　●正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

「eco changes」は、家庭・オフィス・工場から社会インフラ、そして宇宙にいたるまで、幅広い事業を通じて、持続可能な社会の実現に貢献していく、三菱電機グループの環境ステートメントです。

三菱電機株式会社　〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル）

お問い合わせは…
IT宇宙ソリューション事業部 TEL:(03)3218-9131 FAX:(03)3218-9136
E-mail: iss.lbs@nt.mitsubishielectric.co.jp

モービルマッピングシステムについて、さらに詳しくお知りになりたい方は、インターネットでもご覧いただけます。

www.MitsubishiElectric.co.jp/pas/mms

本カタログ掲載製品のうち、外国為替及び外国貿易法により規制されている貨物・技術に該当するものについては、輸出（個人の携行を含む）する場合、同法に基づく日本政府の許可が必要です。
この印刷物は、2013年9月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承下さい。

E-E02-3-C9239-B　本1309〈MDOC〉

2013年9月作成

MITSUBISHI
Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコチェンジ　eco Changes

三菱モービルマッピングシステム
高精度GPS移動計測装置

計測時の交通規制不要

GCP補正不要で、1/500精度を実現

小型自動車への搭載も可能

本システムは国土交通省の新技術情報提供システムNETIS（KK-090011）に登録されています。

三菱電機の航空・宇宙分野にて培った高度な位置推定技術を応用することにより、安定した計測精度を実現します。

GPSアンテナ、レーザースキャナー、カメラなどの機器を車両に搭載し、走行しながら建物、道路の形状・周辺の3次元位置情報を高精度で効率的に取得できる「三菱モービルマッピングシステム（MMS）」。全国自治体の公共測量をはじめ、インフラ維持・管理など幅広い分野で、ご利用いただいています。また、小型自動車にも搭載ができるようになり、さらに広くなった車内スペースで、これまで以上に運用しやすくなりました。

三菱モービルマッピングシステム（MMS）の特長

高精度な計測

絶対精度10cm以内の3次元位置計測が可能

●GPSアンテナ、IMU、カメラ、標準レーザーを一体化したユニットを天板上に装備。GPS可視区間で地上基準点（GCP）がなくても、道路面と道路脇周囲7m以内を絶対精度10cm以内、相対精度1cm以内で計測可能です。

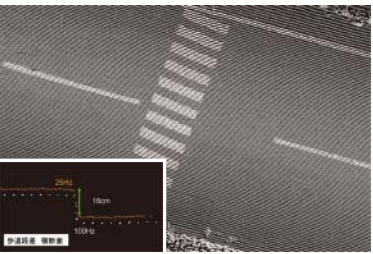
●長距離・高密度レーザー搭載のMMS-X320Rは同じ条件下で周囲80m以内を絶対精度10cm以内で計測できます。

絶対精度
10cm
20cm
50cm
標準仕様
（標準レーザー）
道路地図
道路資産管理
長距離・高密度
レーザー搭載仕様
（標準レーザー＋
長距離・高密度レーザー）
地形、応用測量
市街景観管理
10m
50m
100m
200m
レーザー距離

※絶対精度:移動体測量による座標取得の正確度(Accuracy)
※相対精度:移動体測量による座標取得の安定度(Precision)

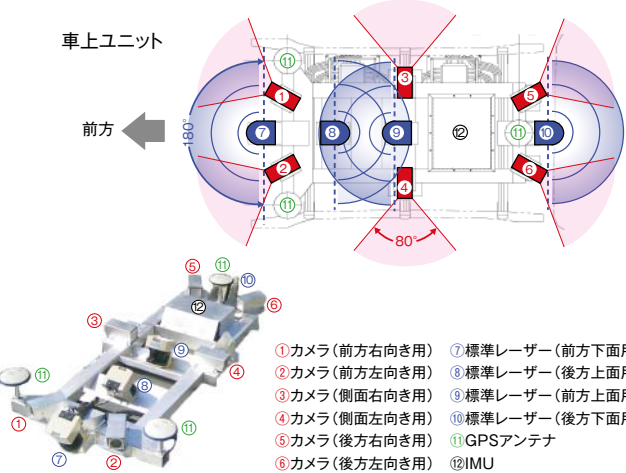
●高速で走ってもデータ収集精度が低下しません。

●レーザースキャナーで反射輝度を取得することができます。また、横断方向の点密度をあげ、道路横断形状をより正確に把握できます。

●国土地理院の『移動計測車両による測量システムを用いる数値地形図データ作成マニュアル（案）』に準拠しています。

●全周囲カメラの連接・搭載が可能です。
※Point Grey Research製品

長距離・高密度のレーザー点群

カメラとレーザーで取得したデータの重畳により、効率的な図化が可能

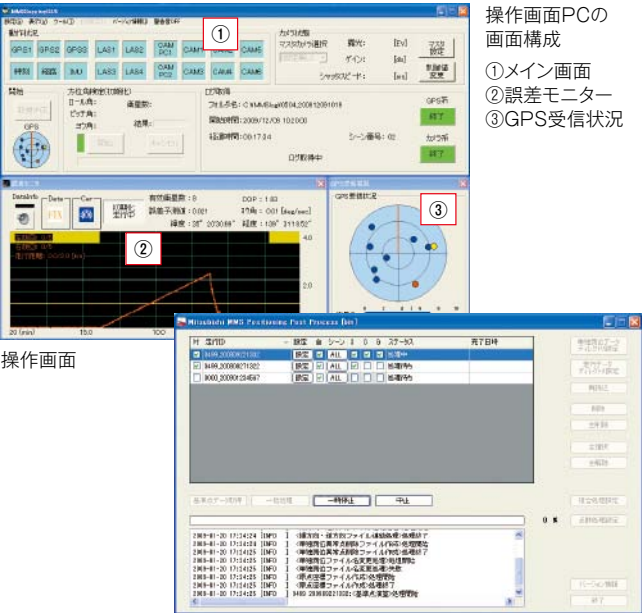
●MMS-X640は、広い視野角（水平方向80度、垂直方向64度）を持つ500万画素の高精細カメラを計6台、道路面と道路周辺を計測するレーザースキャナーを計4台搭載できます。取得したレーザー点群にカメラで取得した色情報を付与することで、カラー化も可能です。また、RIEGLやZ+F等の特殊レーザーに対応することもできます。

ユーザーフレンドリーな運用

●高架下やトンネル等衛星不可視区間の計測時に、従来の測量手法にて計測された地物の位置（ランドマーク）を利用することにより、MMSで計測した座標値の誤差を補正することができ、トンネルや高架下でも高精度な計測が可能です。

●機器の動作状況、GPS受信状況、走行経路表示に加え、予測誤差をモニターにグラフ表示することで、運用により一定以上の精度でデータ取得が可能です。

●面補正パラメータによるGPS補正（FKP方式）により、長距離の走行においても安定した精度が得られます。

●『基準点またぎ機能』を利用することにより、電子基準点位置を意識することなく、連続して計測が可能です。

●計測したデータをPCを使用して後処理し、自動的に点群データに仕上げます。

操作画面PCの画面構成
①メイン画面
②誤差モニター
③GPS受信状況

操作画面

使いやすい後処理ソフトウェア

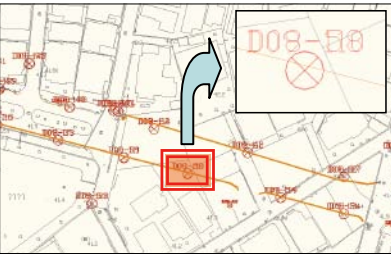
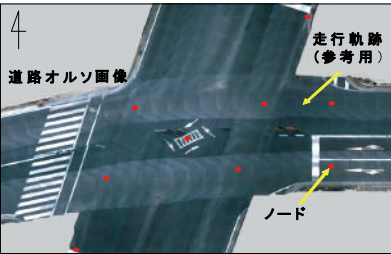
MMSによるデータ処理の流れ

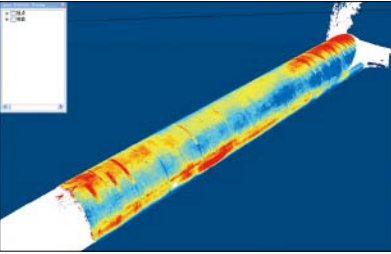
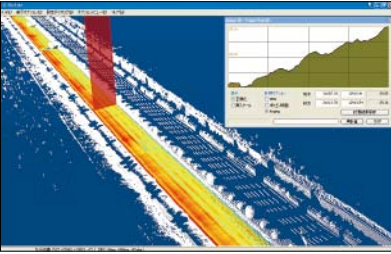
新しくなった搭載機器

タッチパネル、ワイヤレスキーボード操作で助手席での運用が可能

機器の小型化により後部座席も使用可能

インホイールオドメーター採用により、車両幅の拡幅が無く、縁石等への接触を回避

様々な応用事例

道路台帳付図（豊中市様の例）
豊中市デジタルマップと重ね合わせて精度検証に役立ちます。

道路線形情報取得
高精度道路オルソ画像から、交差点周辺の道路線形情報、道路ネットワークデータの取得に役立ちます。

実物をモデルにしたCGへの加工
実際のレーザー点群データから実物をモデルにしたCGの作成に役立ちます。

トンネル計測
トンネルの調査点検などに役立ちます。

路面コンター
道路縦横断勾配、わだち掘れ量や平坦性の測定等、道路保守に役立ちます。

車両運動シミュレーションソフトへ
車両設計・検証に役立ちます。
※「Carsim®」は（株）バーチャルメカニクスの取り扱い製品です。

MMSラインナップ

MMS-X（640、440、320、220）

MMS-X320R

MMS-K320